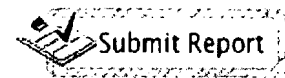


SCHEME TYPE :: KR\_PATENT\_LAW\_10



The Korean Intellectual Property Office

KR-10-2001-.0053799

## 특허출원서

- |   |   |
|---|---|
| ❶ 권리구분  | 특허  |
| ❷ 수신처   | 특허청장  |
| ❸ 참조번호  | 0001  |
| ❹ 제출일자  | 1999.12.01  |
| ❺ 국제특허분류  | F21V 8/00   |
| ❻ 발명의 국문명칭  | 액정표시장치용 백라이트 장치   |
| ❼ 발명의 영문명칭  | Backlight apparatus for LCD   |
| ❽ 출원인<br>명칭<br>출원인코드  | 삼성전자 주식회사<br>1-1998-104271-3  |
| ❾ 대리인<br>성명<br>대리인 코드<br>포괄위임등록번호                           | 임평섭<br>9-1998-000438-0<br>1999-007182-1   |
| ❿ 발명자<br>성명의 국문표기<br>성명의 영문표기<br>주민등록번호<br>우편번호<br>주소<br>국적 | 이경돈<br>LEE,Kyoung Don<br>개인정보보호를 위해 비공개합니다.<br>개인정보보호를 위해 비공개합니다.<br>개인정보보호를 위해 비공개합니다.<br>KR |
| ⓫ 취지  | 특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인 임평섭 (인)  |
| ⓬ 수수료<br>기본출원료<br>가산출원료<br>우선권 주장료                          | 9 면 29,000 원<br>0 면 0 원<br>0 건 0 원  |

심사청구료  
합계

0 항 0 원  
29,000 원

## 특허 명세서

### 요약서

#### 요약

도광판 전면에 형성되는 광학시트류의 평탄도를 유지시켜 디스플레이 장치의 화질을 향상시키는 LCD용 백라이트 장치. 상기 백라이트 장치는 몰드프레임의 외곽방향으로 소정의 장력이 작용하는 스프링 장치를 적용하여 상기 프레임에 고정하는 것을 특징으로 한다.

### 대표도

도 4

### 명세서

#### 발명의 명칭

액정표시장치용 백라이트 장치 {Backlight apparatus for LCD}

#### 도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 LCD용 백라이트 장치의 단면도이고,  
도 2는 종래의 광학시트류 고정 장치의 평면도이고,  
도 3은 종래의 광학시트류 고정 장치에서의 중심선의 단면도이고,  
도 4는 본 발명에 의한 광학시트류 고정 장치의 평면도이다.

\* 도면의 주요 부분에 따른 부호의 설명

1 : 램프, 2 : 램프반사판,  
3 : 도광판, 4 : 반사시트,  
5 : 프리즘시트, 6 : 확산시트,  
7 : 하부커버, 8 : 몰드프레임,  
11 : 광학시트류, 12 : 지지체,  
13 : 광학시트류의 홀  
21 : 코일 스프링 장치,  
22 : 스프링 장력의 진행방향.

#### 발명의 상세한 설명

##### 발명의 목적

### 발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 액정표시장치용 백라이트 장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 몰드프레임의 외곽방향으로 소정의 장력이 작용하는 스프링 장치가 형성되는 몰드프레임을 적용하여, 도광판의 전면에 형성된 광학시트류를 몰드프레임에 고정하는 것을 LCD용 백라이트 장치에 관한 것이다.

최근 현대사회가 정보화 사회로 이행됨에 따라 정보를 표시하는 디스플레이의 중요성과 적용분야가 계속해서 확대에서도 특히 LCD의 비중이 급속하게 증가되고 있다.

이러한 LCD 장치에서 특히, 백라이트의 역할과 기능은 갈수록 중요한 과제로 대두되고 있는데, 이는 백라이트의 장치의 효율과 화질이 달라져 전체적인 LCD 장치의 효율에 영향을 미치기 때문이다.

LCD용 백라이트 장치는 도 1을 참조하면, 램프(1)와 램프반사판(2)으로 형성되는 램프 어셈블리와, 상기 램프 어셈블리 상에 설치되는 도광판(3)과, 상기 도광판의 배면에 형성되는 반사시트(4)와, 상기 도광판의 전면에 형성되는 프리즘(5) 등의 광학시트류와, 백라이트 장치의 하부에 형성되는 하부커버(7)와, 상기 도광판과 광학시트류의 주변을 둘러싸는 몰드프레임(8)으로 형성된다.

백라이트 장치에서 상기 광학시트류는 소정의 부위가 몰드프레임상에 형성된 고정 장치에 의해 몰드프레임에 고정된 상태에서 고정된다.

구체적으로 도 2를 참조하여 종래의 고정방법을 설명하면, 몰드프레임(8)상에 사전에 설정된 복수개의 고정위치에 핀(12)을 형성하고, 이에 해당하는 광학시트류(11)의 고정위치에 홀(13)을 형성하여, 상기 지지핀(12)들에 광학시트류(11)를 걸치는 방법으로 몰드프레임에 고정한다.

그런데, 디스플레이 장치의 후처리 공정 또는 실제 사용시 열 등에 의하여 몰드프레임에 고정된 광학시트류가 팽창이 발생하여 광학시트류가 도광판에서 들뜨거나 주름이 발생하기 때문에 광학시트류의 평탄도를 유지하지 못하여 화질을 저하시킨다는 문제점이 있다.

도 3을 참조하면, 광학시트류(11)에 형성된 홀(13)을 몰드프레임(8)상에 형성된 지지핀(12)에 걸쳐서 몰드프레임(8)으로 광학시트류(11)를 당겨주는 장력이 존재하지 않기 때문에, 광학시트류(11)의 시트 움 현상의 발생을 방지하기 위하여 광학시트류(11)의 평탄도를 유지할 수 없으므로 LCD 장치의 화질이 저하된다는 문제점이 있다.

#### ● 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명의 목적은 몰드프레임에 고정되는 광학시트류의 시트 움 현상을 방지하여 평탄도를 유지함으로써 화질이 향상된 백라이트 장치를 제공하는데 있다.

#### 발명(고안)의 구성 및 작용

본 발명에서는 소정의 장력이 작용하는 스프링 장치를 적용하여 광학시트류를 몰드프레임에 고정시키는 것을 특용 백라이트 장치가 개시된다.

본 발명의 일 실시예를 도 4를 참조하여 상세하게 설명한다.

몰드프레임상의 사전에 설정된 복수개의 고정위치에 코일 스프링을 적용하는 스프링 장치(21)를 형성하고 이에 광학시트류(11)의 고정위치를 상기 스프링 장치(21)에 설치함으로써, 몰드프레임(8)에 광학시트류(11)를 고정한다. 상기 스프링 장치(21)의 외곽을 향한 진행방향(22)으로 소정의 장력이 작용한다.

상기 스프링 장치는 몰드프레임에 복수개가 형성되어, 광학시트류에 몰드프레임의 서로 대향하는 외곽방향으로 작용하여 당겨줌으로서 광학시트류가 시트 움 현상에 의하여 늘어나는 것을 방지하여 광학시트류의 평탄도를 유지한다.

상기 스프링 장치들의 몰드프레임상의 고정위치와 이에 해당하는 광학시트류의 고정위치는 적용되는 광학시트류의 종류 및 조건의 차이에 따라 광학시트류의 평탄도를 유지하기 위하여, 몰드프레임에서 각각의 외곽방향으로 서로 대향하여 작용하도록 최적의 위치들이 사전에 설정된다. 또한, 적용되는 스프링의 장력의 강도와 장력이 작용하는 방향 역에 따라 사전에 설정된다.

비록, 상기 실시예에서는 스프링 장치로서 코일 스프링을 적용하였지만, 몰드프레임 자체가 스프링 작용을 수행하는 클립 형태의 클립 스프링도 적용된다.

본 발명의 다른 실시예에서는 몰드프레임상의 일부의 고정위치에 스프링 장치 대신 종래의 지지핀을 적용하여 몰드프레임에 고정시킴으로서 광학시트류의 평탄도를 유지시키는 LCD용 백라이트 장치가 개시된다.

본 발명에 따르면, 백라이트 장치의 도광판의 전면에 형성되며 몰드프레임에 고정되는 광학시트류는 몰드프레임상의 스프링 장치에 의하여, 몰드프레임의 각각의 외곽방향으로 서로 대향하는 소정의 장력을 유지하면서 몰드프레임에 고정되어, 광학시트류의 시트 움 현상을 방지하여 LCD 장치의 화질이 향상된다.

#### 발명(고안)의 효과

본 발명에 의한 LCD용 백라이트 장치는 적용되는 광학시트류에 시트 움 현상이 발생하지 않으므로 광학시트류의 평탄도가 유지되므로 디스플레이 장치의 화질이 우수하다.

➤ 청구의 범위

➤ 청구항 [1]

램프 어셈블리와, 상기 램프 어셈블리와 대향하도록 설치된 도광판과, 상기 도광판의 배면에 형성되는 반사시트 전면에 형성되는 광학시트류와, 상기 도광판과 광학시트류의 주변을 둘러싸는 몰드프레임으로 형성되는 LCD용 있어서,

상기 광학시트류를 복수개의 스프링 장치를 적용하여 몰드프레임에 고정하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치

➤ 청구항 [2]

제 1 항에 있어서, 상기 몰드프레임은 소정의 고정 위치에 각각의 외곽방향으로 서로 대향하는 소정의 장력이 가 형성되는 것을 특징으로 하는 액정표시장치용 백라이트 장치.

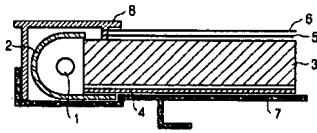
➤ 청구항 [3]

제 2 항에 있어서, 상기 스프링 장치는 코일 스프링, 몰드 스프링, 클립 스프링중 적어도 한가지인 것을 특징으로 하는 백라이트 장치.

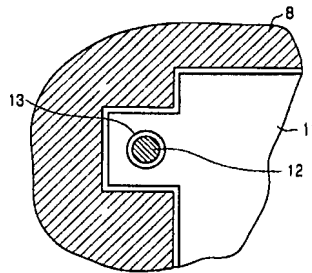
➤ 도면

➤ 도면

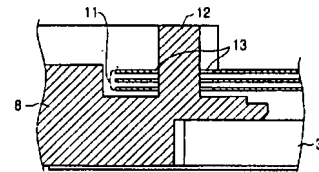
도1



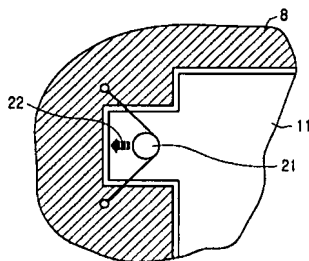
도2



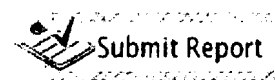
도3



도4



SCHEME TYPE :: KR\_PATENT\_LAW\_10



The Korean Intellectual Property Office

KR-10-2001-0053799

## Patent Application

- **Right Classification** Patent.
- **Receiver** Commissioner of KIPO.
- **Reference Number** 0001
- **Submission Date** 1999.12.01
- **International Patent Classification** F21V 8/00
- **Korean Title of Invention** Backlight apparatus for LCD
- **English Title of Invention** Backlight apparatus for LCD
- **Applicant**
  - Name SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.
  - Applicant Code 1-1998-104271-3
- **Agent**
  - Name Pyeong-Seop Im
  - Agent's Code 9-1998-000438-0
  - Registration Number of General Power of Attorney 1999-007182-1
- **Inventor**
  - Korean Name Gyeong-Don Lee
  - English Name LEE,Kyoung Don
  - Individual id number Secure Information
  - Postal code or zip code Secure Information
  - Address Secure Information
  - Nationality KR
- **Purport**

We file an application under Article 42 of Patent Act as above. Agent Pyeong-Seop Im (Signature)
- **Official Fee**
  - Application Fee 9 page(s) 29,000 won.
  - Additional Application Fee 0 page(s) 0 won.
  - Priority Fee 0 case 0 won.

Examination Fee  
Total

0 claim(s) 0 won.  
29,000 won.

## Patent Specification

### ➡ Abstract

#### Abstract

Disclosed is the backlighting arrangement for maintaining the planarity of the optical sheets formed in the light guide panel and improving the picture quality of the display device for LCD. The backlighting is characterized that the spring apparatus in which the predetermined tension acts on the direction of outer mold frame is applied and the optical sheets are fixed on the mold frame.

### ➡ Representative Drawing

Drawing 4

### ➡ Specification

#### Title of Invention

Backlight apparatus for LCD {Backlight apparatus for LCD}

#### Brief Description of the Drawings

Figure 1 is a cross-sectional view of the backlighting arrangement for the conventional LCD. Figure 2 is the conventional optical sheets fixing equipment. Figure 3 is a cross-sectional view of the central line of optical sheets fixing equipment. Figure 4 is a plane view of the optical sheets fixing equipment.

\* The description of reference numerals according to the main part of the drawing.

1: lamp 2: lamp reflective plate 3: light guide plate 4: reflective sheet 5: prism sheet 6: diffuse sheet 7: mold frame 11: optical sheets 12: supporter 13: the hole of the optical sheets.

21: the coil spring apparatus.

22: the progressive direction of the spring tension.

#### The Detailed Description of Invention

##### The Purpose of Invention

### ➡ Field of Invention and the Prior Art

The present invention relates to the backlight apparatus for liquid crystal display, more particularly, to the arrangement applying the mold frame in which the spring apparatus in which the predetermined tension acts on the direction of outer girth of the mold frame is formed, and fixes optical sheets formed in the front side of the plate on the mold frame. For LCD.

Recently, the significance and application area of the display in which the current society indicates the importance according to be carried out to the information oriented society are and then expanded. And especially, the importance of LCD is among them rapidly increased.

In this LCD equipment, especially, a role and function of the back light emerge as the over the time importance

photonic efficiency and picture quality of the LCD equipment change according to the structure of the back due to have an effect on the efficiency of the whole LCD equipment.

It is formed with mold frame (8) that surrounds the neighboring of the optical sheets, and the bellow covers the lower part of the backlighting arrangement and light guide plate and optical sheets including the light which referring to Figure 1, the backlighting arrangement for LCD is installed it is faced with the lamp assembly with the lamp (1) and the lamp assembly formed with the lamp reflective plate (2) and the reflective sheet the rear side of the light guide plate and the prism sheet (5), formed in the front side of the light guide plate sheet (6) etc.

In the backlighting arrangement, it is fixed to the mold frame with the fixing equipment in which the predetermined formed on the mold frame, the optical sheets is formed in the front side of the light guide plate.

Concretely, referring to Figure 2, if the conventional fixed method is explained, the support pin (12) of the shape is formed on a plurality of fixed locations which is set up on the mold frame (8) in advance. The hole on the fixed location of the corresponding to optical sheets (11). The corresponding to hole (13) of the optical sheet is fixed on support pin (12) to the method for spanning on the mold frame.

But it has the problem that the sheet shriveled phenomenon that the optical sheets fixed to the mold frame in the treatment process or the real heat when use of the display device etc. is expanded is generated and the optical sheet looks yellow and swollen in the light guide plate or it is unable to maintain the planarity of the optical sheet decreases the picture quality of the display device because a wrinkle takes place.

Referring to Figure 3, the tension which with fixing the hole (13) formed in the optical sheets (11) on the mold frame through the support pin (12) formed on the mold frame (8) pulls the optical sheets (11) does not exist. The problem that the picture quality of the LCD equipment is lowered since unable to preventing the generative shriveled phenomenon of the optical sheets (11) and maintaining the planarity of the optical sheets (11).

#### Ⓢ Technical Problems to be solved by the Invention

An object of the present invention is to provide the backlighting arrangement in which it prevents the shriveled phenomenon of the optical sheets fixed to the mold frame and it maintains a planarity, the picture quality of the LCD.

#### The Structure and Function of the Invention(Device)

Disclosed is the backlighting arrangement applying the spring apparatus in which the predetermined tension is present in the invention and fixes optical sheets to the mold frame for LCD.

Referring to Figure 4, concretely, the embodiment of the present invention is illustrated.

The fixed location of the optical sheets (11) forming the spring apparatus (21) applying the coil spring to the mold frame in advance a plurality of fixed locations on the mold frame and thus comes is set up in the spring apparatus. The optical sheets (11) is fixed on the mold frame (8). As to the spring apparatus, the predetermined tension acts on the optical sheets in the direction (22) for the outer ring of the mold frame (8).

As to the spring apparatus, a plurality of is formed in the mold frame. It prevents from it gives the predetermined tension to the optical sheets to the faced direction of outer girth of the mold frame and it pulls, the optical sheet to prevent the sheet shriveled phenomenon and it maintains the planarity of the optical sheets.

According to a condition including the size of the applied optical sheets, a kind, a material etc, in order to maintain the location of the fixed location on the mold frame of spring apparatuses and the corresponding to optical sheets, the planarity of the optical sheets, sweet points are set up in advance so that the faced predetermined tension acts on each direction of outer girth in the mold frame. Moreover, the direction in which the intensity of the tension of the applied spring and tension work is set up according to conditions in advance.

In the above preferred embodiment, the coil spring was applied as the spring apparatus. However, the not only the clip spring of the mold spring or the clip type performing the spring action is applied.

Disclosed is the backlighting arrangement it instead of applies the conventional support pin to the part of the mold frame in another preferred embodiment of the present invention with spring apparatus and it fixes the optical sheets to the mold frame, for maintaining the planarity of the optical sheets for LCD.

According to the present invention, while maintaining the predetermined tension faced to each direction the mold frame, the optical sheets which is fixed to the mold frame while being formed in the front side plate of the backlighting arrangement is fixed to the mold frame with a plurality of spring apparatuses for frame. Therefore, the sheet shriveled phenomenon of the optical sheets is prevented and the picture quality is improved.

#### Effect of Invention(Device)

As to the backlighting arrangement for LCD, because the planarity of the optical sheets is always maintained, sheet shriveled phenomenon is not generated in applied optical sheets, the picture quality of the display is excellent.

#### Scope of Claim(s)

##### Claim [1]

The backlight apparatus for liquid crystal display of the backlighting arrangement for being formed with that surrounds the neighboring of the lamp assembly, and the light guide plate, which is installed it is formed in the rear side of the light guide plate and the optical sheet: front side of the light guide plate and light guide plate and optical sheets for LCD, wherein a plurality of spring apparatuses is applied and the optical sheets is fixed on the mold frame.

##### Claim [2]

The backlight apparatus for liquid crystal display in which the spring apparatus in which the predetermined is formed of claim 1, wherein the mold frame is faced with the predetermined fixed location to each direction.

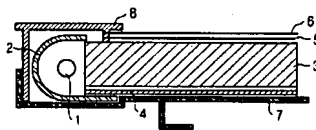
##### Claim [3]

The backlight apparatus for liquid crystal display of claim 2, wherein the spring apparatus is at least, one of the mold spring, and the clip spring.

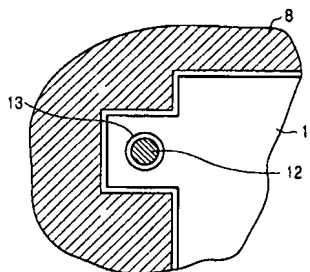
#### Drawing

##### Drawing(s)

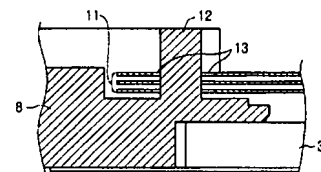
Drawing1



Drawing2

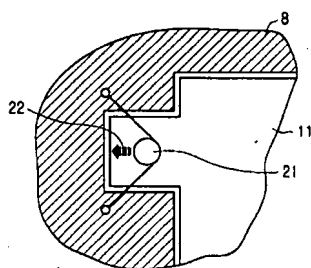


Drawing3



Drawing4





---

This document is performed by machine translation, and KIPO is not responsible for the result of translation.